

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-292987

(43)公開日 平成8年(1998)11月5日

(61)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G06F 17/60			G06F 15/21	L Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 11 頁)

(21)出願番号	特願平7-98787	(71)出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(22)出願日	平成7年(1995)4月24日	(72)発明者	大川 昌哉 静岡県静岡市伝馬町16番地の3 株式会社 富士通静岡エンジニアリング内
		(74)代理人	弁理士 大曾 義之 (外1名)

(54)【発明の名称】 予約の重要度に基づく調整を行う予約管理装置および方法

(57)【要約】

【目的】 複数の予約を管理する情報処理装置において、予約の重要度を自動的に算出して予約要求を受け入れるかどうかを判定することを目的とする。

【構成】 予約管理装置は、予約内容、実施期日、キーマン、参加者、予約変更回数、予約日時の各項目についての重要度の算出方法と係数とをあらかじめ記憶しており、これらに従って予約の重要度を算出する。まず項目毎の重要度を算出し、次にそれらに決められた係数を乗算した結果の総和を求め、予約の重要度とする。先行予約と新規予約が衝突したときは、より重要度の高い方を優先し、先行予約の重要度が低ければ、これを他の日時に変更する。重複した2つの予約の重要性を利用者等が判断する必要がなく、予約管理が効率よく行われる。

重要度の算出方法と係数を示す図

項目	重要度の算出方法	係数
(a) 予約内容	予約内容よりキーワードを検索し、存在したキーワードのうち最も重要度の高いものの係数を使用する	1.0
(b) 実施期日	1/(計算日から実施期日までの日数)	1.0
(c) キーマン	キーマンの個人重要度の合計値、個人重要度は、個人情報テーブルに示される役職と、役職・重要度検索テーブルより算出する	0.6
(d) 参加者	全参加者の個人重要度の合計値、重要度の算出方法は(c)に従う	0.2
(e) 予約変更回数	予約が変更された回数の逆数	0.1
(f) 予約日時	予約要求処理が実施された日と計算日との差	0.1

(2)

特開平8-292987

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 予約を必要とする事項に関する予約要求を受け取り、該予約要求を受け入れるかどうかを判定する情報処理装置において、

第1の予約の要求を入力する入力手段と、

既に登録された第2の予約の情報を記憶する記憶手段と、

前記第1の予約の要求が入力されたとき、前記記憶手段に記憶された前記第2の予約の情報と該第1の予約の要求とから、該第1および第2の予約に重複があるかどうかを調べる検出手段と、

前記第1の予約の要求から該第1の予約の重要度を算出し、前記第2の予約の情報から該第2の予約の重要度を算出する重要度決定手段と、

前記検出手段が前記第1および第2の予約に重複があることを検出したとき、前記重要度決定手段が算出した前記第1の予約の重要度および第2の予約の重要度の比較に基づき、前記第1の予約の要求を受け入れるかどうかを決める調整手段とを備えることを特徴とする予約管理装置。

【請求項2】 前記予約を必要とする事項はスケジュール、または複数の利用者が利用する資源の使用日時或使用順位であることを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項3】 前記情報処理装置は計算機の処理待ちキューにおける処理の順位に関する制御を行い、前記入力手段は第1の処理の要求を前記第1の予約の要求として入力し、前記記憶手段は第2の処理の情報を前記第2の予約の情報として記憶することを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項4】 前記調整手段が前記第1の予約の要求を受け入れるかどうかを判定した処理結果を出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項5】 前記記憶手段は、少なくとも1つのキーワードと該キーワードの重要度が登録されたキーワードテーブルを記憶し、前記検出手段は、前記第1または第2の予約の内容に前記キーワードが含まれるかどうかを調べ、該検出手段が前記第1または第2の予約の内容に前記キーワードが含まれることを検出したとき、前記重要度決定手段は、該キーワードの重要度を用いて前記第1または第2の予約の重要度を算出することを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項6】 前記記憶手段は、少なくとも一人の利用者が登録された個人情報テーブルを記憶し、前記検出手段は、該個人情報テーブルを参照して前記第1または第2の予約に関係する利用者の重要度を求め、前記重要度決定手段は、該第1または第2の予約に関係する利用者の重要度を用いて、前記第1または第2の予約の重要度を算出することを特徴とする請求項1記載の予約管理装

置。

【請求項7】 前記重要度決定手段は、該第1または第2の予約の実施期限の日時、予約変更回数、予約申込み日時のうちの少なくとも1つを用いて、前記第1または第2の予約の重要度を算出することを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項8】 前記重要度決定手段は、該第1または第2の予約に関係する複数の項目の各々の重要度を求め、該各々の重要度に適当な係数をそれぞれ乗算して得られる複数の乗算結果の和を求めて、前記第1または第2の予約の重要度を算出することを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項9】 前記調整手段は、前記第1および第2の予約の重要度を比較して該第1および第2の予約の優先順位を判定し、必要に応じて前記第2の予約を変更することにより、前記重複を解消することを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項10】 前記第1の予約の重要度が前記第2の予約の重要度より低いとき、前記調整手段は、前記第1の予約を受け入れないことを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項11】 前記第1の予約の重要度が前記第2の予約の重要度より高いとき、前記調整手段は、前記第1の予約を受け入れることを特徴とする請求項1記載の予約管理装置。

【請求項12】 前記調整手段は、前記第2の予約を変更するまたは取り消すことにより、前記重複を解消することを特徴とする請求項11記載の予約管理装置。

【請求項13】 前記調整手段が前記第2の予約を変更したとき、または取り消したとき、処理結果を該第2の予約に関係する利用者に通知する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項12記載の予約管理装置。

【請求項14】 複数の処理要求を受け取り、一定の順序に従って該複数の処理要求を処理する情報処理装置において、

第1の処理の要求を入力する入力手段と、

既に処理待ちキューに登録された第2の処理の情報を記憶する記憶手段と、

前記第1の処理の要求から該第1の処理の重要度を算出し、前記第2の処理の情報から該第2の処理の重要度を算出する重要度決定手段と、

前記重要度決定手段が算出した前記第1の処理の重要度および第2の処理の重要度の比較に基づき、前記第1および第2の処理のどちらを優先させるかを定める調整手段とを備えることを特徴とする予約管理装置。

【請求項15】 第1の予約の要求を入力し、該第1の予約の要求と既に設定された第2の予約の情報とから、該第1および第2の予約に重複があるかどうかを調べ、

前記第1および第2の予約に重複があることを検出した

10

20

30

40

50

(3)

3

とき、前記第1の予約の要求から該第1の予約の重要度を算出し、前記第2の予約の情報から該第2の予約の重要度を算出し、

該第1の予約の重要度および第2の予約の重要度の比較に基づき、前記第1の予約の要求を受け入れるかどうかを決めることを特徴とする予約管理方法。

【請求項16】 計算機における処理待ちキューを制御する方法において、

第1の処理の要求を入力し、

該第1の処理の要求から該第1の処理の重要度を算出し、

既に前記処理待ちキューに登録された第2の処理の情報から該第2の処理の重要度を算出し、

前記第1の処理の重要度および第2の処理の重要度の比較に基づき、前記第1および第2の処理のどちらを優先させるかを定めることを特徴とするキュー制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の予約を管理する情報処理装置において、時間的に重複した予約を調整する予約管理装置とその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の予約管理においては、予約が時間的に重複した場合、重複した2つの予約のそれぞれの重要性を知っている者が、どちらを優先して行うかを判断する方法がとられることが多い。そのほかには、特開昭63-262754号公報に示されているように、予約管理装置への予約の入力時に、同時に入力された優先度を基に2つの予約のどちらを優先するか判断する方法、および特開平4-151786号公報に示されているように、利用者IDの持つ優先度ランクにより制御する方法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の予約管理方法においては以下のような問題がある。

【0004】重複した各予約の重要性を知る者が優先度を判断する方法では、そのような人物の存在が前提条件となる。もし、重複した予約それぞれの重要性を知る者が存在しない場合には、正しい優先度の判断を行うことができない。

【0005】利用者が予約時に予約の優先度を設定する方法（特開昭63-262754号）では、予約管理装置を用いた予約操作を行う者全員が、予約の優先度を設定するための判定基準を理解している必要がある。これは、事実上、装置の利用者をそのような知識のある者に限定することを意味する。また、予約操作時の優先度判定の作業を人間に行わせるため、作業が繁雑であると同時に、人為的な誤りの発生する可能性がある。誤った優先度設定が行われた予約が存在する場合、予約管理装置

特開平8-292987

4

は正しい優先度制御を行うことができない。

【0006】利用者IDの持つ優先度ランクにより制御する方法（特開平4-151786号）では、予約の優先度が、予約内容に係わらず予約者のIDにより決定されてしまう。このため、低位のIDが設定された利用者の予約は、それがいかに重要であっても常に優先度が低いなど、実際の重要性和反する優先度制御が行われてしまう場合がある。また、予約操作は必ず利用者本人が行わなければならない、他の者に入力処理の代行をさせることができない。

【0007】本発明は、予約を必要とする事項に関する複数の予約を管理する情報処理装置において、予約の重要度を自動的に算出して予約要求を受け入れるかどうかを判定する予約管理装置とその方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の予約管理装置の原理図である。図1の予約管理装置は、入力手段1、検出手段2、記憶手段3、重要度決定手段4、調整手段5、および出力手段6を備える。

【0009】入力手段1は第1の予約の要求を入力し、記憶手段3は既に登録された第2の予約の情報を記憶する。検出手段2は、第1の予約の要求が入力されたとき、記憶手段3に記憶された第2の予約の情報と第1の予約の要求とから、第1および第2の予約に重複があるかどうかを調べる。

【0010】重要度決定手段4は、第1の予約の要求から第1の予約の重要度を算出し、第2の予約の情報から第2の予約の重要度を算出する。調整手段5は、検出手段2が第1および第2の予約に重複があることを検出したとき、重要度決定手段4が算出した第1の予約の重要度および第2の予約の重要度の比較に基づき、第1の予約の要求を受け入れるかどうかを決める。

【0011】出力手段6は、調整手段5が第1の予約の要求を受け入れるかどうかを判定した処理結果を出力する。図1における入力手段1は、例えば実施例の図2におけるキーボード13、送受信部15等の入力装置に対応する。また、記憶手段3はメモリ12に対応し、出力手段6はCRT（cathode ray tube）14、送受信部15等の出力装置に対応する。また、検出手段2、重要度決定手段4、および調整手段5は、CPU（中央処理装置）11に対応する。

【0012】

【作用】入力手段1は、新規な予約の要求である第1の予約の要求を入力する。この第1の予約の要求は、利用目的や利用者等の第1の予約に関する情報を含んでいる。一方、記憶手段3は、過去に入力され既に登録されている先行予約である第2の予約の情報を記憶する。

【0013】検出手段2は、記憶手段3に記憶された第2の予約の情報と第1の予約の要求とから、第1および

10

20

30

40

50

(4)

特開平8-292987

5

第2の予約の日時に重複があるかどうかを調べる。もし、重複していれば、重要度決定手段4が、第1および第2の予約の重要度を算出する。このとき、あらかじめ決められた算出方法に従って、それぞれの予約に関する重要度が自動的に算出される。また、それぞれの予約について複数の項目の重要度を算出し、それらを総合的に加味した重要度を求めることも可能である。

【0014】調整手段5は、算出された第1および第2の予約の重要度の値を比較し、第1の予約の重要度の方が高ければ、第1の予約を要求通りに設定する。このとき、重複する第2の予約は他の日時または順位に変更されるか、変更が不可能な場合は取り消される。また、第1の予約の重要度の方が低ければ、調整手段5は第1の予約の設定を拒絶する。調整手段5による判定の結果は出力手段8により外部に出力され、予約の申込み者に知らされる。

【0015】検出手段2、重要度決定手段4、および調整手段5により重複する予約どうしの調整が自動的に行われるので、予約申込み者やオペレータ等の人物が2つの予約の重要性を判断する必要はなくなる。したがって、予約管理が効率的に行われるようになる。

【0016】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例について詳細に説明する。図2は、実施例の予約管理装置の構成図である。図2の予約管理装置は、CPU11、メモリ12、キーボード13、CRT14、および送受信部15を備え、これらはバス16により接続されている。キーボード13は予約要求の入力等に用いられ、入力された予約要求に伴う予約処理の結果はCRT14に表示される。尚、キーボード13の代わりにマウス等の他の入力装置を用いてもよく、またCRT14の代わりに液晶表示器やプリンタ等の他の出力装置を用いてもよい。メモリ12には、予約の重要度を複数の予約項目により判定するための基準があらかじめ記憶されている。

【0017】CPU11は、入力された予約要求の内容とメモリ12に記憶された判定基準とをもとに、その予約の重要度を自動判定する。これにより、予約管理装置の利用者は予約の優先度判定基準を覚えていない必要がなく、また予約時に優先度を検討する必要もない。したがって、利用者の作業を簡便化することができる。さらに、利用者による予約の優先度の設定ミスもなくすることができる。判定の結果、受け入れられた予約の情報はメモリ12に記憶される。

【0018】送受信部15は、複数の利用者の端末が接続されたネットワークとの間で信号のやりとりを行う。これにより、重要性の高い予約要求を優先するために、既に設定された先行予約が変更されたときまたは取り消されたときに、電子メール等の方法により先行予約の利用者にこれを通知することができる。

【0019】重要度の自動判定に用いられる手法には、

6

例えば、次の(a)、(b)、(c)、(d)、

(e)、(f)に示すようなものがある。各判定手法は、単体で、または他の任意の項目と組み合わせて用いることができる。

(a) 予約内容の記述による重要度の判定

メモリ12に、予約の重要度を判定するためのキーワードと、個々のキーワードに対する重要度を設定しておく。予約を要求する利用者(予約者)は、予約時に、予約する対象の利用目的である予約内容を記述する。CPU11は、予約内容からキーワードを検索し、発見したキーワードの重要度により予約の重要度を決定する。

(b) 実施期日による重要度の判定

予約者は、予約時にその予約の実施が可能な日時の範囲を設定する。CPU11は、予約要求に実施可能日時が設定されていた場合、その最終日時(実施期日)が近づくほどその予約の重要度を高く設定する。

(c) キーマンによる重要度の判定

メモリ12に利用者の個人情報を設定しておき、CPU11は個人情報に含まれる利用者の役職等に基づいて、各個人の予約優先度順位を判定する。予約者は、参加人員のうち予約内容の実施に必須となる参加者をキーマンとして予約時に設定する。そして、CPU11は高位の優先度順位を持つキーマンが多い予約ほど、重要度を高く設定する。

(d) 参加人数による重要度の判定

参加人数の多い予約は、その変更による影響が大きいため、重要度を高く設定する。また、(c)の場合と同様に、高位の優先度順位を持つ参加者が多い予約ほど、重要度を高く設定する。

(e) 予約変更回数による重要度の判定

他の予約を優先させた結果、別の日時に移動させられた回数が多い予約をより重要とする。これにより、特定の予約が変更を受け続けることを避けることが可能となる。

(f) 予約日時による重要度の判定

他の重要度が同一の場合、先行予約が優先されるように、予約日時が早い予約ほど重要度を高く設定する。

【0020】本実施例の予約管理装置は、予約が必要な資源等であって、一旦設定された予約をその重要度に応じて柔軟に変更可能なものを予約の対象とする。このような対象としては、例えば、企業その他の団体が所有する会議室、車、備品等や、各種公共施設が挙げられる。また、出張、アポイントメント等の個人のスケジュールの調整や、計算機のジョブスケジューリング等にも適用可能である。

【0021】ここでは、まず1つの組織内の複数の利用者が使用する会議室の予約管理について説明する。この場合、予約管理装置は1つの会議室に対する2つ以上の予約要求が重複した場合に、その重複を自動的に解決する。予約管理装置には、予約の重要度判定のために、次

50

(5)

待開平8-292987

7

のような初期設定が行われているものとする。

【0022】1. 予約の重要度は、上述の(a)～(f)の全ての重要度情報を総合して判断する。

2. 重要度判断基準(a)～(f)の各々について、図3に示す算出方法により重要度の値を算出する。

【0023】3. (a)～(f)の各重要度の値に図3に示される係数(比重)を乗算し、得られた乗算結果の総和をその予約の重要度とする。そして、重要度が大きい予約ほど優先させるものとする。

【0024】図3は、(a)～(f)の各項目についての重要度の算出方法と係数の例を示しており、図4、5、8は、それぞれ重要度の算出に用いられるキーワードテーブル、個人情報テーブル、役職・重要度換算テーブルの例を示している。これらの算出方法と係数、各テーブルはあらかじめメモリ12に記憶されている。

【0025】(a)の予約内容については、CPU11は、まず予約者が記述した会議室の利用目的からキーワードを検索する。次に、図4のキーワードテーブルを参照して、予約内容(利用目的)内に存在する各キーワードの重要度のうち、最も値の大きなものを求めて、予約内容の重要度とする。

【0026】図4のキーワードテーブルには、キーワードとして役員会議、部長会議、課内会議、組合会議の4つが登録されており、それらの重要度はそれぞれ80、30、10、25となっている。例えば、利用目的の中に役員会議というキーワードが含まれていれば、このキーワードの重要度が最も高いので、その予約内容の重要度は80になる。

【0027】(b)の実施期日については、重要度の計算日から予約の実施期日までの日数の逆数を重要度とする。(c)のキーマンについては、予約される会議の出席者のうちキーマンとなる人物、つまりその会議の開催に不可欠な人物の個人重要度の和を求める。各出席者の個人重要度は、図5の個人情報テーブルと図6の役職・重要度換算テーブルを参照して求められる。

【0028】図5の個人情報テーブルには、利用者名として磯辺、江嶋、望月、大川が登録されており、それぞれの役職は部長、課長、無し、無しとなっている。また、図6の役職・重要度換算テーブルには、役職として部長、課長、外来、その他が登録されており、それぞれの重要度は10、5、2、1となっている。例えば、磯辺の個人重要度を求めるとき、CPU11は、まず磯辺を検索キーとして個人情報テーブルを検索し、磯辺の役職である部長を次の検索キーとして得る。次に、部長を検索キーとして役職・重要度換算テーブルを検索し、その重要度の値である10を得る。

【0029】(d)の参加者については、予約される会議の出席者の全員の個人重要度の合計値を求める。各出席者の個人重要度は、(c)の場合と同様に図5の個人情報テーブルと図6の役職・重要度換算テーブルから求

8

められる。

【0030】(e)の予約変更回数については、一旦予約要求を受け入れられてメモリ12に登録された後、他のより重要度の高い予約要求を優先させるために、登録された予約の日時が変更された回数を重要度とする。例えば、新規に入力された予約要求の場合は変更回数は0なので、その重要度も0となる。

【0031】(f)の予約日時については、予約要求処理が実施された日と計算日との差を重要度とする。ここで、予約要求処理が実施された日とは、最初に予約要求が入力された日を意味する。したがって、新規に入力された予約要求を処理するときには、その重要度は0となる。

【0032】また、(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)の各重要度に乗じる係数の値は、それぞれ1.0、1.0、0.6、0.2、0.1、0.1となっている。これらの係数は、必要に応じて適当な値に変更することが可能である。

【0033】図7は、利用者が予約を申し込む際の予約要求の入力例を示している。図7の予約要求においては、予約内容は1-1課の全体課内会議に使用することとなっている。また、実施可能期間は1月21日より1月24日までで、実施期日は1月24日である。参加者は江嶋、望月、その他30名であり、そのうちのキーマンは課長の江嶋である。この予約要求が予約管理装置に入力された予約申込み日は、1月20日となっている。

【0034】図8は、ある予約要求が入力されたとき予約管理装置が行う予約処理のフローチャートである。予約処理が開始されると、まずステップS1において、CPU11はメモリ12内の予約テーブルを参照して、CRT14に既存の予約状態を表示する。予約テーブルには、予約管理装置により既に受け入れられた予約の入力項目の内容が記憶されている。次にステップS2において、利用者がキーボード13を用いて、予約管理装置に予約要求の各項目を入力する。入力方法としては、キーボード13による方法以外に、マウスを用いた入力、電話やマイクによる音声入力、FAX受信した予約依頼類の読み取りによる文字入力等の方法も存在する。ここで、例えば図7に示すような各入力項目の内容が入力される。

【0035】次にステップS3において、CPU11は入力された予約要求に記述された実施可能期間内に会議室の空き時間が存在するかどうかを判定する。空き時間が存在すれば、次にステップS4において予約要求を受け入れ、その入力項目の内容を予約テーブルに記録する。そして、ステップS5において変更を受けた既存の予約があるかどうかを判定し、そのような予約がなければ、ステップS6において今回受け入れた予約を含む新たな予約状態をCRT14に表示して、処理を終了する。

(6)

特開平8-292987

9

【0036】図9は、図7の予約要求が登録された予約テーブルの例を示している。ここでは、予約要求に記述された実施可能期間である1月21日から24日までのいずれの日にも先行する予約がなく、会議室が空いていた場合（ステップS3、Yes）を想定している。この場合、実施可能期間の中で申込み日に最も近い1月21日に予約が設定され、予約内容、実施可能期間、参加者、キーマン、予約申込み日、および予約変更回数が予約テーブルに記録される（ステップS4）。ここでは、予約申込み時に予約が設定されたので予約変更回数は0となつている。また、CRT14には予約状態として予約テーブルのデータが表示される（ステップS6）。

【0037】ステップS3において空き時間が存在しない場合、予約要求と時間的に重複している既存の予約（重複予約）との間で何らかの調整を行う必要が生じる。この場合、CPU11はまずステップS8において、予約要求の重要度を算出した後、ステップS9において重複予約の重要度を算出する。重複予約の重要度の算出は、予約要求の実施可能期間内に設定されている全ての予約について実行される。ステップS8、S9における重要度は、図4、5、6に示す各テーブルを参照しながら、図3に示される算出方法と係数を用いて算出される。

【0038】例えば、図7の予約要求が1月20日に入力された場合、その重要度は以下のようにして計算される。この場合の計算日は1月20日である。まず、

（a）による重要度を求める。図7に示す予約内容には文字列“課内会議”が含まれているが、この文字列はキーワードとして図4のキーワードテーブルに登録されている。また、他のキーワードは予約内容に含まれていないので、“課内会議”の重要度10が（a）による重要度となる。

*

$$\begin{aligned} \text{重要度} &= 10 \times 1.0 + 0.2 \times 1.0 + 5 \times 0.8 + 36 \times 0.2 \\ &\quad + 0 \times 0.1 + 0 \times 0.1 \\ &= 20.4 \end{aligned}$$

となる。

【0045】同様の方法により各重複予約の重要度を算出した後、ステップS10において予約要求より重要度が低い重複予約があるかどうかを調べる。予約要求の重要度が最も低かった場合、その予約要求は受け入れられずにステップS11の処理に移される。ステップS11において、処理中の予約が今回の（新規）予約要求かまたは既存の予約であるかを判定する。ここでは、拒否されたのは今回入力された新規予約要求なので、ステップS14において予約不可能であることをCRT14に表示して、処理を終了する。

【0046】ステップS10において予約要求よりも重要度の低い既存予約が重複予約の中に存在した場合、ステップS15においてその既存予約の予約変更回数に1を加算し、ステップS16においてその既存予約を処理

10

*【0039】続いて、（b）による重要度を求める。図7に示す実施可能期間から実施期日は1月24日であることがわかる。したがって、計算日から実施期日までの日数は $24 - 20 + 1 = 5$ となり、（b）による重要度は、 $1/5 = 0.2$ となる。

【0040】続いて、（c）による重要度を求める。図7に示すキーマンは江嶋のみであり、その役職は図5の個人情報テーブルから課長であることが分かる。次に、課長に対応する重要度を図6の役職・重要度換算テーブルから求めると5となる。したがって、（c）による重要度は5である。

【0041】続いて、（d）による重要度を求める。図7に示す参加者は、課長である江嶋と、役職の無い望月と、その他役職の無い者が30名である。つまり、課長1名と役職の無い者が31名参加することになる。役職・重要度換算テーブルより課長の重要度は5、役職の無い者（その他）の重要度は1であるので、（d）による重要度は、 $5 \times 1 + 1 \times 31 = 36$ となる。

【0042】続いて、（e）による重要度を求める。図7に示される入力項目に予約の変更回数は無いが、この予約要求はまだ要求段階のため、当然一度も予約の変更は行われていない。したがって、（e）による重要度は0となる。

【0043】続いて、（f）による重要度を求める。図7に示す予約申込み日は1月20日であり、計算日も1月20日である。したがって、（f）による重要度は $20 - 20 = 0$ となる。

【0044】以上、（a）～（f）について算出された各重要度に図3に示す各係数を乗算してそれらを加算し、予約要求の総合重要度を算出する。その結果、図7の予約要求の重要度は、

中の予約要求と入れ替える。すなわち、重要度の低い既存予約が設定されていた日時に、新規に要求された予約を設定し、これにより予約テーブルから押し出されたその既存予約を、次の処理対象の予約要求として扱う。

【0047】そして、ステップS9以降の処理により、押し出された既存予約を他の日時に移動することが可能かどうかを再検討する。この既存予約の実施可能期間中に空き時間が存在すれば、その日時を新たな会議室の使用日時として再予約する（ステップS4）。次に、この既存予約の設定は変更を受けたので（ステップS5、Yes）、ステップS7において変更された予約の予約者、および参加者に新たな日時を通知する。

【0048】通知方法としては、e-mail等の電子メールシステムを使用する方法、FAXの自動発信、電子掲示板システムを使用した広報、音声合成システムを使用して

50

(7)

特開平8-282987

11

の自動電話発信、印刷による郵送や回覧などの方法を用いる。図2の予約管理装置では、送受信部15が電子メールを発信することにより、ネットワークに接続された予約者等の端末に変更が通知される。

【0049】次に、最初に入力された予約要求の設定を含む新たな予約状態をCRT14に表示して（ステップS6）、処理を終了する。ステップS3において空き時間が存在しなかった場合には、新規予約要求の場合と同様にして、重要度を利用した入替え可能な重複予約の検索を行う（ステップS8、S9、S10）。処理中の予約より重要度の低い重複予約が存在しなかった場合には、この予約が新規予約要求かどうか判定する（ステップS11）。しかし、この場合は新規予約要求ではないので、ステップS12において、この予約は予約不可能として取り消し、ステップS13において、その予約者、および参加者に取り消しを通知する。通知方法としてはステップS7の場合と同様の方法がとられる。そして、変更された予約はないので（ステップS5、No）、新たな予約状態をCRT14に表示して（ステップS6）、処理を終了する。

【0050】ステップS10においてより重要度の低い重複予約が存在した場合には、処理中の予約とその重複予約とを入れ替え（ステップS15、S16）、これにより押し出された既存予約を処理対象としてステップS3以降の処理を繰り返す。このようにして、重複する予約どうしの自動調整が行われる。

【0051】このような本発明の予約管理方法は、会議室等の施設や個人のスケジュールの予約管理のみではなく、電子計算機の処理待ちキューの管理にも適用できる。次に、電子計算機の処理待ちキューを制御する場合について説明する。

【0052】この場合は、処理待ちキューにおける処理の順位を予約するものとし、その優先度は予約内容から自動判定した重要度により制御される。予約の重要度は、図3に示す項目のうち（a）～（c）、（e）、および（f）の重要度情報を総合して判定される。このとき、（a）の予約内容は、処理の予約を申し込む計算機利用者が記述した処理の内容または目的であるものとし、（c）のキーマンはその利用者とする。また、

（b）の重要度は、重要度の計算時から処理の実行期限までの時間の逆数とし、（f）の重要度は、予約申込み時と重要度の計算時との時間差とする。

【0053】図10は、本実施例の予約管理装置が行うキュー制御処理のフローチャートである。処理が開始されると、まずステップS21において、利用者は予約管理装置に処理の予約要求を入力する。このとき、予約内容（処理内容）、処理の実行期間、利用者名（申込み者名）、および予約申込み日の各項目が入力される。次にステップS22において、CPU11は、図8の場合と同様にして予約要求の重要度を算出する。このと

12

き、（a）～（c）、（e）、および（f）の各重要度にあらかじめ決められた係数を乗算して、それらの和を予約要求の重要度とする。

【0054】次に、ステップS23において処理順位nの初期値を0に設定し、ステップS24において $n = n + 1$ とする。そして、ステップS25において、n番目として予約された処理待ち状態の処理が存在するかどうかを判定する。つまり、処理順位nの既存予約が存在するかどうかを判定する。最初はステップS24において $n = 1$ となるので、1番目の処理、すなわち、即時に行われる処理があるかどうか調べられる。待ち状態の処理が存在しなければ、ステップS28において今回の処理依頼をn番目の処理として登録し、処理を終了する。

【0055】ステップS25においてn番目の待ち状態の処理が存在した場合は、ステップS26においてその既存予約の重要度を算出し、ステップS27において今回の処理依頼とどちらが重要かを判定する。既存予約の重要度の算出方法は、ステップS22における予約要求の重要度の算出方法と同様である。今回の処理依頼（予約要求）の方が重要度が高かった場合は、ステップS28においてn番目以降の全ての既存予約の予約変更回数に1を加算し、ステップS28において今回の処理依頼を新たなn番目の処理として処理待ちキューに割り込ませる。これにより、処理待ちキュー内のn番目以降の処理の順位は1つつインクリメントされる。

【0056】ステップS27において今回の処理依頼の方が重要度が低かった場合は、再びステップS24でnをインクリメントして、ステップS25以降の処理を行う。このような処理を繰り返して、処理待ちキューの中の適当な位置に今回の処理依頼を割り込ませる。以上の処理により、処理の重要度を加味しながら計算機の処理待ちキューを制御することができる。

【0057】

【発明の効果】本発明によれば、資源やスケジュール等の予約の重要度の判定を自動化し、その判定結果を用いて予約が衝突した場合の調整を行うことができる。これにより、予約を行う利用者の負担の軽減、人為的な判断による誤りの防止が図られる。また、予約管理処理の効率の向上に寄与するところが大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】実施例の予約管理装置の構成図である。

【図3】重要度の算出方法と係数を示す図である。

【図4】キーワードテーブルを示す図である。

【図5】個人情報テーブルを示す図である。

【図6】役職・重要度換算テーブルを示す図である。

【図7】予約要求の入力例を示す図である。

【図8】予約処理のフローチャートである。

【図9】予約テーブルを示す図である。

【図10】キュー制御処理のフローチャートである。

50

(8)

特開平8-282987

13

14

【符号の説明】

- 1 入力手段
- 2 検出手段
- 3 記憶手段
- 4 重要度決定手段
- 5 調整手段
- 6 出力手段

- * 11 CPU
- 12 メモリ
- 13 キーボード
- 14 CRT
- 15 送受信部
- 16 バス

*

【図1】

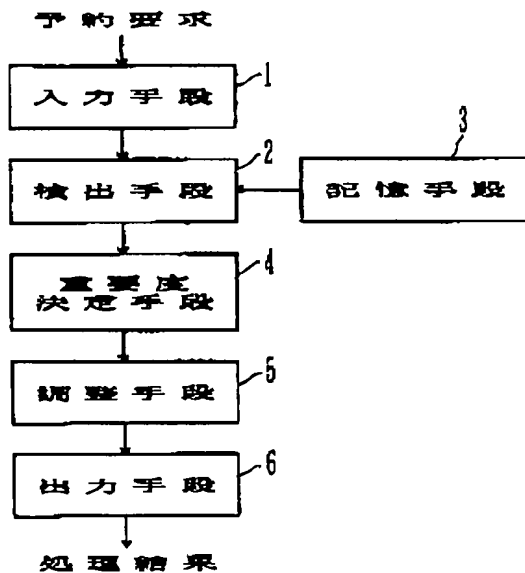
【図2】

【図4】

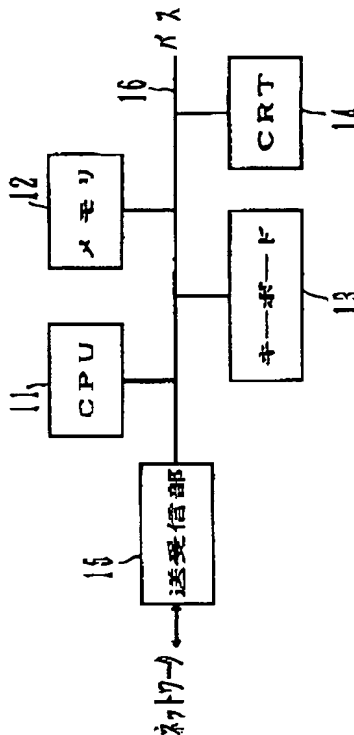
本発明の原理図

予約管理装置の構成図

キーワードテーブルを示す図



【図5】



キーワード	重要度
役員会議	80
部長会議	90
課内会議	10
組合会議	25

個人情報テーブルを示す図

利用者名	役職
藤 辺	部長
江 崎	課長
望 月	無し
大 川	無し

【図6】

【図7】

役職・重要度換算テーブルを示す図

役 職	重要度
部 長	10
課 長	5
外 来	2
その他	1

予約要求の入力例を示す図

入力項目	内 容
予約内容	I-1課全体課内会議に使用
実施可能期間	1月21日より1月24日
参加者	江, 望月 他30名
キーマン	江
予約申込み日	1月20日

(9)

特開平8-292987

【図3】

重要度の算出方法と係数を示す図

	項 目	重要度の算出方法	係数
(a)	予 約 内 容	予約内容よりキーワードを抽出し、存在したキーワードのうち、最も重要度の高いものの値を使用する	1.0
(b)	実 施 期 日	$1 / (\text{計算日から実施期日までの日数})$	1.0
(c)	キーマン	キーマンの個人重要度の合計値、個人重要度は、個人情報テーブルに示される役割と、役割・重要度算出テーブルより算出する	0.8
(d)	参 加 者	全参加者の個人重要度の合計値、重要度の算出法は(c)に従う	0.2
(e)	予約変更回数	予約が変更された回数	0.1
(f)	予 約 日 時	予約要求処理が実施された日と計算日との差	0.1

【図8】

予約テーブルを示す図

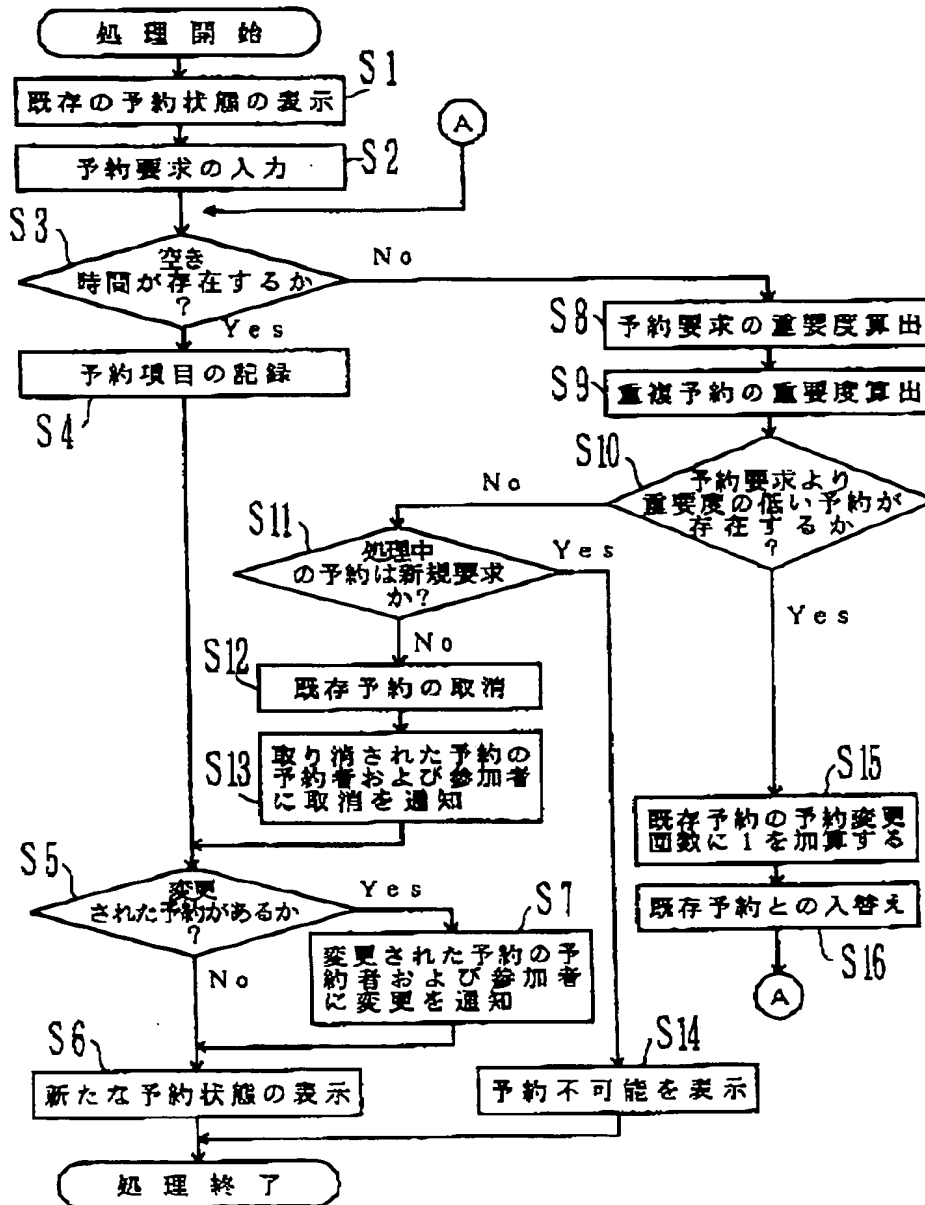
予約変更回数	予約申込み日	キーマン	参 加 者	実施可能期間	予 約 内 容	
0	1月20日	江 嶋	江嶋、望月、 他30名	1月21日より 1月24日	1-1課全休課内 会議に参加	1月20日 1月21日 1月22日 1月23日 1月24日

(10)

特開平8-292987

【図8】

予約処理のフローチャート



(11)

特開平8-292987

【図10】

キュー制御処理のフローチャート

